

## M 451 - 45° HPC VHM - Hochleistungsschruppfräser



Hochwertige, extrem leistungsfähige VHM HPC  
Schruppfräser mit HR Profil für die effiziente  
Bearbeitung fast aller Materialien

Best.Nr.: SET-M451


Vollhartmetallfräser 45°, kurze Hochleistungs -  
Schruppausführung, HC Line, HR Profil, im Satz  
Durchm. 8, 10, 12, 16 mm, mit Weldonfläche PVD AITIN  
beschichtete Feinstkornsorte für Stahl/Inox/Guss/Titan

229,00 €  
netto + MwSt.



### Produkt - Highlights:

- Hochleistungsschruppfräser für die anspruchsvolle Bearbeitung, 45° Grad Spirale, HR Profil (feines, gerundetes Schrappprofil)
- hohe Stabilität, schnelle Spanabfuhr sowie sehr stabile Schneidkanten für hohe Bearbeitungssicherheit
- lange Standwege durch optimiertes Hartmetall, Eckenschutzfase und PVD AITiN Beschichtung
- Fräser auch in langer Ausführung, mit abgesetztem Schaft (M452) lieferbar
- weitere HPC Schrappfräser mit 25° Spirale (M445), 25° mit IK (M446) oder mit 35°/38° Spirale (M440) lieferbar

Artikel	Anzahl	Bestell-Nr.	Preis (Netto + MwSt)
 Dieses Angebot ist gültig solange der Vorrat reicht		SET-M451	<b>229,00 €</b>
<h2>Bestellformular</h2> <p>per Fax an: 02159 - 8286789</p>			
Firmenstempel:	Datum:	Unterschrift:	Steuer-Nr.:

Bestell-Nr.	Abmessungen					Preis (Netto + MwSt)
	D	l1	L	z	d2 (h6)	
M451-04 MG1045	4	11	57	3	6	47,50 €
M451-05 MG1045	5	13	57	4	6	42,20 €
M451-06 MG1045	6	16	57	4	6	42,20 €
M451-07 MG1045	7	16	63	4	8	58,00 €
M451-08 MG1045	8	16	63	4	8	61,10 €
M451-09 MG1045	9	19	72	4	10	81,50 €
M451-10 MG1045	10	22	72	4	10	70,20 €
M451-12 MG1045	12	26	83	4	12	92,60 €
M451-14 MG1045	14	26	83	5	14	127,20 €
M451-16 MG1045	16	32	92	5	16	160,60 €
M451-20 MG1045	20	38	104	6	20	244,70 €
M451-25 MG1045	25	45	121	6	25	394,40 €

Schnittwertrichtlinien bei  $a_p=1xD$  und  $a_e=1,0xD$ , bei  $a_p=1xD$  und  $a_e=0,5xD$  die  $f_z$  bitte um 25% erhöhen!

Material	Festigkeit N/mm <sup>2</sup> Härte (HB)	Schnittgeschw. Vc (m/min.)	Vorschub $f_z$ (mm/Zahn)					
			bis Ø 6 mm	bis Ø 8 mm	bis Ø 10 mm	bis Ø 12 mm	bis Ø 16 mm	bis Ø 20 mm
P unlegierte Stähle/ Stahlguß	bis ca. 700 N/mm <sup>2</sup>	180-200	0,02-0,04	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12
	bis ca. 1.000 N/mm <sup>2</sup>	140-160	0,02-0,04	0,03-0,05	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10
legierte Stähle	bis ca. 1.400 N/mm <sup>2</sup>	100-120	0,02-0,04	0,03-0,05	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10
M rost- und säure- beständiger Stahl austenitisch	bis ca. 800 N/mm <sup>2</sup>	80-120	0,02-0,04	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12
	austenitisch gehärtet ferritisch	über 800 N/mm <sup>2</sup>	60-100	0,02-0,04	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10
K Grauguss/ legierter Guss Sphäroguss/ Temperguss	bis ca. 250 HB	140-180	0,02-0,04	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12
	über 250 HB	100-140	0,02-0,04	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12
	bis 600 N/mm <sup>2</sup>	100-140	0,02-0,04	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12
	über 600 N/mm <sup>2</sup>	100-140	0,02-0,04	0,04-0,06	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12
S Titanlegierungen Nickellegierungen	über 700 N/mm <sup>2</sup>	40-60	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,09	0,09-0,11
	über 700 N/mm <sup>2</sup>	40-60	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,09	0,09-0,11